

为何重视通用人工智能发展

□ 张凌寒



中央政治局4月28日召开会议指出，要重视通用人工智能发展，营造创新生态，重视防范风险。人工智能概念诞生于20世纪50年代，在半个多世纪的发展历程中，由于受到智能算法、计算速度、存储水平等多方面因素的影响，人工智能技术和应用发展经历了曲折的发展过程。2023年初，以ChatGPT为代表的生成式人工智能引发广泛关注，人工智能正在从专用智能迈向通用智能，进入了全新的发展阶段。

（一）

习近平总书记强调，人工智能是引领这一轮科技革命和产业变革的战略性技术，具有溢出带动性很强的“头雁”效应。什么是通用人工智能？所谓通用人工智能是够处理更加广泛和复杂任务，并且可以向某个方向特化的人工智能。以ChatGPT为代表的生成式人工智能大模型在海量多源数据、多元应用和超算能力、算法模型的共同驱动下，强调通用学习和建立大规模训练模型的机器学习，获得强大的自我学习和自适应能力。在实际应用中，通用人工智能的组成部分被嵌入到智能助手、机器翻译、自动化客服等场景中，从而实现更加个性化、智能化、自适应的服务和应用。未来通用人工智能的实现将沿着这一思路展开。

通用智能的发展引领了新一代的产业变革，也给经济社会生活带来深刻变革。首先，人工智能将带

动大规模产业升级。人工智能技术的发展将持续推进传统产业逐渐走向数字化、智能化，许多新兴产业借助这一技术得到迅速发展。尤其在医疗、金融、教育、交通等领域，成熟的人工智能技术已经成为提高效率、优化体验、降低成本的重要手段。广泛的产业结构调整将带动全球经济结构的变化，加速科技企业的崛起，甚至影响世界经济格局。其次，人工智能发展也随之带来劳动力转移。人工智能技术的发展在导致部分传统行业岗位被自动化取代的同时，也会创造出更多的人工智能相关岗位。未来将会出现大规模的劳动力转移，就业结构也会产生变化。最后，人工智能与实体经济利好融合，将成为撬动产业转型的杠杆、引领转型方向的船舵和提供转型动力的引擎。无论是促进传统产业提质增效，还是培育新的经济增长点，都需要互联网、大数据、人工智能开辟更广阔的应用场景。与此同时，人工智能发展也不可避免带来安全风险。人工智能技术的发展给各国数据安全、网络安全等方面提出了更加严峻的挑战，掌握关键人工智能技术对国家整体安全意义重大。人工智能的发展还可能带来新的道德和伦理困惑，如何规范其应用、避免技术失控将成为行业持续关注的问题。

（二）

人工智能技术的出现，使得信息交互效率得到全面提升。民意的传递有了更广、更快的途径。利用智能技术分析和运用数据，搭建大数据民智平台，用创新的形式和丰富的载体汲取群众的智慧和力量、回应群众的期待。人工智能技术的合理运用，将进一步实现科学决策与民主决策的结合，有利于构建良好稳定的社会环境。

2018年习近平总书记在中央政治局集体学习中指出，要加强人工智能同保障和改善民生的结合，从保障和改善民生、为人民创造美好生活的需要出发，推动人工智能在人们日常工作、学习、生活中的深度运用，创造更加智能的工作方式和生活方式。如社区工作人员依托人工智能技术，将窗口与手机端相结合，打造有温度的数字化社区服务新模式。工作人员通过即时聊天软件等与孤寡老人建立联系，实时关注孤寡老人的身体、生活、安全等方面情况，定期打电话或上门看望，通过线上线下的工作模式，智能、高效开展服务工作。

（三）

要深刻认识加快发展新一代人工智能的重大意义，作好规划，明确任务，夯实基础，促进其同经济社会发展深度融合，推动我国新一代人工智能健康发展。“加快发展数字经济，促进数字经济和实体经济深度融合，打造具有国际竞争力的数字产业集群。”《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》将“打造数字经济新优势”作为一章专门列出，明确提出要“充分发挥海量数据和丰富应用场景优势，促进数字技术与实体经济深度融合，赋能传统产业转型升级，催生新产业新业态新模式，壮大经济发展新引擎”。我国未来社会和产业发展将始终围绕数字经济与实体经济的融合、传统产业向新兴产业的转型进行。善用人工智能，就是善用关键工具。积极推动人工智能技术赋能传统产业升级，嵌入实体经济实现高质量发展，促进社会有序运行。由此可见，未来我国高质量发展，人工智能将起到关键作用。

善用人工智能，就是抓住了驱动社会和产业发

展的“智慧动能”。

（作者系中国政法大学数据法治研究院教授）

如何解决“算法共谋”问题

□ 苏 欣

数字化时代，算法的出现改变了数字市场的特征，推动了数字经济的迅猛发展。随着数字技术的成熟，人工智能算法逐步渗透到社会经济发展的全流程。但是数据的多元开发利用也造成了数据权属、信息安全、个人隐私等问题，当各种隐忧开始凸显，算法共谋也进入了人们视野。

算法何以促成共谋

共谋，是指有意识的平行行为，算法共谋就是以智能算法作为促进共谋的技术因素，利用算法“黑箱化”的特性通过编码和数据进行自动化决策，使企业可以在不需要沟通和互动的情况下完成共谋。基于算法的不同类别，算法共谋具有不同机制。例如信使型与轴辐型算法只是作为合谋的工具，是垄断协议技术层面的延伸，并不能摆脱人的主观意志束缚，属于明示共谋。而随着大数据对算法的“喂养”以及算法的自主优化，在预测型与自主型算法共谋中，算法基于人工智能先进的神经网络可以形成自我观念，脱离人类独立运行，并根据对市场变化的分析和学习进行自动化决策，自主达成默示合谋。因此，算法作为一项有效的数字工具本应为经济发展提供动力，经营者却在算法辅助之下，使共谋的达成与实施变得更为隐蔽也更容易实现，造成反垄断执法机关发现共谋的难度加大，损害了公平竞争的市场环境。

算法共谋的本质是数字经济背景下传统垄断共谋问题的新形式，数据驱动下的算法共谋更难被政府监管机构发现或证实，对市场公平竞争带来的危害可能更大。因此，2021年2月，国务院反垄断委员会对于算法造成的垄断问题出台了《关于平台经济领域的反垄断指南》，首先对经营者利用算法实施垄断做了明确规定，指出“利用技术手段进行意思联络”和“利用数据、算法、平台规则等实现协调一致行为”均能构成横向垄断协议。2021年12月31日，国家网信办公布

的《互联网信息服务算法推荐管理规定》同样规定，算法推荐服务提供者不得利用算法实施垄断和不正当竞争行为。

算法共谋为何难监管

算法共谋弱化了垄断协议的判断标准。传统的反垄断法对于共谋的认定需要确定竞争者之间存在“协议”，即证明达成垄断协议的共谋意图以及实施的共谋行为。然而算法技术的发展使得协议的达成渠道由传统的人与人之间的交流变为复杂的算法组合。为了模糊共谋者的主观意图，共谋者使用算法软件即可对非公开的同类市场的交易数据单向度高频读取、相互转码，并通过算法自动化决策进行非竞争协商，利用编码作为交流媒介进行隐蔽互动，并迅速达成协议目标，使得价格等市场信息可通过算法自动反馈并根据市场变化进行有意识的“协同行为”，从而隐藏达成共谋所一致的行动，并削弱意思联络对经营者之间共谋的重要性。

算法共谋导致归责主体难以确定。在算法共谋中，算法可以脱离设计者与使用者独立运行，当人把决策权委托给算法，由运用算法的计算机而不是人作出共谋行为时，反垄断责任归咎会处于两难境地。由于算法具有对市场信息自主判断以及内部试错的深度学习能力，因此在决策过程中可以不依赖人的沟通与互动即可达成共谋，而且算法本身所具有的“黑箱”性质，开发者也无法对于算法决策的过程和结果进行完全解释，使算法隔绝了垄断协议主体认定的链条。

算法扩展了达成共谋的市场范围。传统市场垄断，市场集中度会影响算法共谋的实现，然而依托大数据实施的智能算法可以对市场信息实时抓取与传递，使得经营者在集中度较低的市场中也可以有效实施价格的搜索、匹配，经营者通过算法迅速交换商业策略并达成对各方有益的共谋协议，通过不断的动态定价寻求平衡，

只要经营者之间使用相同或相似算法，就可对其他企业进行监督，提高其背叛协议的经济成本，从而间接扩展了市场共谋发生的场域，可以影响多个不同产品或服务的相关市场，从而将共谋行为持续很长时间。

算法共谋的监管和治理

确定算法共谋的法律责任主体。智能算法虽有自主学习能力，但其本质依然是实施合谋的工具，人才是主体，不管它如何智能的作出自主决策，使用算法的企业都应有使用算法可能带来的后果与风险的预见能力，不能以不知情或未主动实施而免责。因此，在反垄断规制中，应当以当事企业作为承担法律后果的第一责任人。此外，算法的设计者并不必然排除在责任主体之外，如若开发者在设计算法之初不能保证“技术中立”，使算法的研发过程不遵循“自身的机理”，而是在算法的源代码中嵌入合谋的“价值倾向”以及调整算法的技术偏见，使算法脱离中立的地位，则开发者仍需承担相应责任。

扩张“协议”的判断标准。传统反垄断法中对垄断协议的存在证明需要达到“行为一致+意思联络”的要求，然而高度自主化的算法合谋是企业间采用算法对市场变化作出一致决策的自动反应，从而缺乏合谋协议的直接证据。因此，反垄断法对共谋的“协议”应采取更宽泛的界定，不应局限在企业之间存在明确的相互沟通证据上，而应放宽认定“协议”的标准。首先，在审查企业采购算法过程中，将是否存在经营者在知情该算法可能带来合谋便利后仍选择该算法作为判断具有“行为一致”的标准；其次，需要识别算法间的信息交流内容，只要出现以下三种情况，即可对经营者之间存在“意思联络”进行合理怀疑。第一，在具有可替换数据作为算法来源时，依然使用相同开源数据库的信息培养算法；第二，存在更先进算法时，相关经营者依然使用旧

版算法；第三，基于相同的代码制式对算法进行优化。

创新和完善反垄断执法方式。第一，执法机关创新运用监管手段。一方面，开展业务培训，培养既懂技术又熟悉法律的执法人员，消除执法机关与经营者之间的信息不对称。另一方面，执法部门自行研发监管算法，利用算法监督算法，通过技术手段快速准确收集经营者“协同一致”改变价格、经营策略等异常情况的信息，以此作为可能实施算法共谋的重点关注对象。第二，通过限制市场信息公开范围改变容易达成共谋的数字市场特征，可以降低经营者之间的互动频率，进而限制共谋的发生。第三，引入市场研究机制，市场研究可帮助反垄断执法机关“了解算法驱动型市场的最新动态以及任何竞争问题的严重程度”。同时，市场研究所形成的结果可以倡导产业界更好遵守市场竞争原则，从而形成自我监管的行为准则。第四，行政机关制定算法负面清单。筛选并制定经过实证确认具有反竞争性的算法名单，可极大地降低反垄断法的实施成本，并且给予经营者明确的算法适用指引合规预期。第五，针对算法内容进行规制。一方面，算法共谋需要依靠海量数据的计算得出预测性结果。因此，应当规范算法在关键市场中对于数据的抓取行为。另一方面，还应将算法的运行机制作为反垄断审查共谋的依据，算法的运行虽然处于“黑箱”状态，但是算法的结果依然是由数据和代码决定，特定的运行机制可以促成共谋的产生，若有证据表明算法在开发之初就有减少竞争、实施共谋的目的，则可以从源头发现共谋的违法行为。



数字经济发展的四个关键词

□ 张孟洋

精细分工为精准匹备市场需求和消费趋势做好准备。推进制造业向高端化、智能化、绿色化方向发展，推动产业链、价值链向中高端迈进，实现产业链、供应链新的有效衔接，进而带动数字政府、数字经济、数字文化和数字生态文明整体布局建设。

共享性

数字化生活方式、工作方式打破了现实社会时间、空间的线性特点，使社会生活、工作的线上应用成为可能，在线办公、在线医疗、在线教育、在线文娱及在线体育等新应用场景得以推广应用。同时，又进一步促进新就业形态的发展，线下空间与线上空间有效连接，实现线上线下资源的共享。智慧城市通过工作网络和管理层级的划分，以数据形式的整理、加工、存储、分类、管理，打通数据壁垒，使得城市各个功能部件能够相互连通、互为联系，推进城市管理服务精细化、人性化，最大程度满足群众需求，实现新的社会共享融合。与此同时，我国在打造千兆光纤网络，推进智能互联，提升中小微企业主体

整体性

数字化社会涉及农业、工业、服务业等产业，借助数字技术、数据要素和算力支撑，传统农业、工业、服务业将向现代农业、现代工业、现代服务业转变，通过技术融合、业务融合、数据融合，实现跨层级、跨地域、跨系统、跨部门、跨业务的协同管理和服务，挖掘数字生活潜力，夯实数字生产动力，释放数字消费活力，促动各类主体、业态加速跨界融合，一体构建数字化社会整体发展。同时，以数据驱动业务优化，促进资源要素高效流动、精准配置。进一步

数字化水平，提升互联网普及率使用，实现市市通光纤、县县通5G、村村通宽带的数字基础设施的建设与发展都为数字经济共享发展及消弭的数字鸿沟提供了基础。

创新性

数字技术改变了投入、生产和消费形态，数字形态和实体形态并存成为常态，对产业融合、产业升级和要素配置具有积极作用，人工智能以类似于人的逻辑思考和经验行为的判断与行动，将劳动对象进行数字化处理，使社会生产领域发生了深层次变革和结构性优化。“未来工厂”、智能工厂（数字化车间）、产业大脑及城市大脑的快速推进运用，使数据呈现几何倍数增长，依托于巨量数据样本，通过构建数据模型、优化数据算法，对数据的深度分析，提供供需适配，推进个性化生产、实现个性化选择，催生新产业、新业态、新模式、新应用。多领域产生的系统性、革命性变革，孕育出一系列新技术新应用新产品，在优化资源配置、推动产业优化升级、提高社会工作效率等方面发挥

突出优势。此外，服务业向“高效率”跃变，为实施创新驱动提供了动能。

协调性

协调性是社会发展的重要手段，同时还是评价发展的重要标准和尺度。数字经济发展的协调性主要体现在两个方面：一是信息技术、通信技术及软件服务为主导的数字产业化内部的协调发展；二是数字技术对传统经济、社会、政府的赋能和融合发展，主要体现在对传统产业升级、数字化空间拓展及政府服务效能的提升。如移动终端的摄像头产业，通过电子传感器调整、软件算法优化等，使光学影像向电子数据格式转变，有效降低产品成本。市场主体通过对批量数据实时分析，增强对业务流程全面而系统的监督，以数据流为载体打通业务流、决策流、执行流，实现全链条协同。数字技术与人类生产生活交汇融合，增强物理空间与数字空间双向互动，为构建数据驱动、人机协同、共创分享及人与自然和谐共生提供数字化支持。